

AUSLEGESCHRIFT 1 076 052

B 35972 III/2a

ANMELDETAG: 1. JUNI 1955

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 25. FEBRUAR 1960

1

Die Erfindung bezieht sich auf denjenigen bekannten Typ von Vorrichtungen zum stetigen Erbacken dünner flacher Gebäckstränge, insbesondere von Waffelbändern, der zwei endlose Backplattenbänder mit auf der Backspaltlänge fugendicht schließenden Backplatten besitzt, deren Fugen zwischen oberem und unterem Backplattenband jeweils um den halben Fugenabstand gegeneinander versetzt sind, so daß also die Fugen des einen Bandes nicht mit den Fugen des anderen Bandes zusammenfallen. Zwischen den beiden endlosen Backplattenbändern wird auf der Gleichlaufstrecke der Bandzüge der bekannte Backspalt gebildet.

Erfindungsgemäß soll das nicht einfache Problem des gemeinsamen Antriebs der gleichlaufenden, den Backkanal oben und unten begrenzenden Plattenbänder, die sich relativ zueinander während des Durchlaufens der Backstrecke nicht verschieben dürfen und auch beim Umlaufen um die Umlenkrollen in ihren Fugen nicht auseinanderklaffen sollen, in konstruktiv besonders zuverlässiger Weise durch die folgende Vereinigung besonderer Bau- und Anordnungsmerkmale gelöst werden.

Zunächst müssen die geometrischen Gelenkachsen der einzelnen Plattenglieder jedes Backplattenbandes genau mit den gemeinsamen Berührungslinien der in ihren teigberührten Flächen liegenden zugeschärften Stoßkanten jedes Paares benachbarter Plattenglieder zusammenfallen.

Zweitens sollen die körperlichen Gelenkzapfen der beiden Backplattenbänder mit den zu den einzelnen Plattengliedern gehörigen beiderseitigen Scharnierköpfen in zwei seitlichen, außerhalb der Backkanalbreite liegenden Längsbereichen angeordnet sein.

Drittens gehört zur betriebsfähigen Lösung des genannten Problems erfindungsgemäß die Ausbildung jedes jeweils zwei Gelenkzapfen verbindenden Scharnierkopfes jedes Plattengliedes beider Plattenbänder als Brücke, die von der geraden Verbindungslinie zwischen den zugehörigen Gelenkzapfen — von der Seite betrachtet — so weit nach dem Innenraum der zugehörigen endlosen Plattengliederkette abweicht bzw. ausläßt, daß die Gelenkrollen der brückenähnlichen Scharnierköpfe des einen Backplattenbandes auf der Gleichlaufstrecke zwischen den Gelenkrollen der ebenso brückenähnlich gestalteten Scharnierköpfe des anderen Backplattenbandes in dem gleichen niedrigen Höhenbereich des Backspaltes — jedoch naturgemäß bei größerem absolutem Höhenbedarf — zueinander Platz finden.

Das Problem wäre aber nicht vollständig gelöst, wenn man nicht auf den im Backspalt herrschenden Dampfdruck Rücksicht nehmen und viertens zwei die Backspaltweite auf der Gleichlaufstrecke gegen den

Vorrichtung zum stetigen Erbacken
dünner flacher Gebäckstränge,
z. B. von Waffelbändern

Anmelder:

Werner Bahlsen,
Hannover, Podbielskistr. 353

Friedrich Thiele, Hannover,
ist als Erfinder genannt worden

2

Dampfdruck und sonstige Kräfte sichernde Führungsschiennenpaare vorsehen würde.

Da die hohe Wärmebelastung der Backplatten zur Auswahl eines besonderen Werkstoffes zwingt, dessen Anwendung für die tragenden Teile der Backplatten selbst nicht erforderlich ist, und da ferner mit gelegentlichen Auswechslungen von Backplatten gerechnet werden muß, baut man erfindungsgemäß jedes Plattenglied zweckmäßigerweise aus einem die Scharnierköpfe beiderseitig paarweiser Anordnung tragenden Rahmen und der eigentlichen darauf befestigten Backplatten zusammen.

Die Schwierigkeit, die in der Durchlaufrichtung gemessene Länge jeder Backplatte mit den werkstattdüblichen Mitteln in genaueste Übereinstimmung mit dem Gelenkzapfenabstand der Scharnierköpfe zu bringen, läßt es ratsam erscheinen, erfindungsgemäß die Feinveränderbarkeit des in der Backkanallängsrichtung gemessenen Abstandes der Gelenkzapfen-Lager bzw. -Ohren jedes Plattengliedes voneinander durch Zweiteilung des Rahmens zu ermöglichen, dessen beide Teile abstandsveränderbar durch zwei Schraubenspindeln zu einer Einheit miteinander verbunden werden.

Alle Schwierigkeiten, die einem völligen Synchronlaufen der beiden Bandsysteme auf der Backstrecke entgegenstehen, werden zuverlässig bei Benutzung nur einer der vier vorhandenen Umlenkrollen als Antriebswelle dadurch überwunden, daß die Gelenkzapfen-Lagerbereiche der Scharnierköpfe im Abstand von den beiderseitigen kurzen Längskanten der Backplatten angeordnet sind und die Gelenkzapfen selbst nach innen als auf die Backplatten zu in den Abstandsbereich hineinragende Mitnehmerzapfen verlängert sind, welche letztere sich auf der Gleichlaufstrecke

der Backplattenbänder je in ein halbzylindrisches Zapfenbett auf dem Rahmen der dem jeweiligen Mitnehmerzapfen gegenüberliegenden Backplatte des anderen Backplattenbandes formschlüssig einzulegen vermögen.

Die Regelung der Stärke des herzustellenden Gebäck- bzw. Waffelbandes kann bei Geringhaltung der Antriebskräfte der endlosen Backbänder erfindungsgemäß dadurch ermöglicht werden, daß die Gelenkzapfen auf der dem Backkanal abgewendeten Seite ihres Scharnierkopf-Lagerbereichs Laufrollen tragen, die sich unter dem Backkanal-Innendruck gegen die in ihrem Abstand voneinander von außen leicht veränderbaren Führungsschienen anlegen.

Ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Herstellung von Waffelbändern gemäß der Erfindung ist aus den Zeichnungen ersichtlich, in der die

Fig. 1 ein Schaubild der Gesamtanlage,

Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung des Einlaufendes des unteren Plattengliederbandes,

Fig. 3 einen senkrechten Längsschnitt durch den Beginn der Gleichlaufstrecke beider Plattengliederbänder,

Fig. 4 einen senkrechten Querschnitt nach Linie IV-IV der Fig. 3 und

Fig. 5 einen ähnlichen, jedoch nur einseitigen senkrechten Querschnitt nach Linie V-V der Fig. 3 zeigen.

Auf der Einlaufseite der beiden gegensinnig umlaufenden, aber auf den einander zugekehrten Seiten unter Bildung eines Backspaltes 3 gleichlaufenden Plattengliederbänder 1 und 2 wird mit der aus Fig. 1 ersichtlichen Sprühhvorrichtung 7 flüssige Teigmasse in den Einlaufspalt eingespritzt. Die Waffelbackvorrichtung ist naturgemäß von einem üblichen Wärmeschutzgehäuse umgeben. Am anderen Ende wird das gebackene Waffelband 8 über einen Tisch auf ein endloses Tragband übergeleitet, auf dem die Abkühlung und weitere Behandlung, z. B. auch die Aufteilung in Einzelwaffeln, erfolgen kann. Die Plattenglieder 1 und 2 der beiden Backbänder bestehen je aus einer Backplatte und einem außer der Backplatte auch noch Scharnierköpfe 1' bzw. 2' tragenden, nicht besonders bezeichneten Rahmen. Diese Scharnierköpfe haben in der Seitenansicht (vgl. Fig. 2 und 3) brückenähnliche Gestalt. Sie sind mit Gelenkzapfen 1' bzw. 2' untereinander verbunden, so daß zwei geschlossene Plattengliederbänder entstehen, die auf den waagerechten Strecken naturgemäß durch übliche Führungsschienen unterstützt sind. Eine der Umlenktrömmeln, die sämtlich mit seitlichen Räderpaaren mit auf dem Grunde halbzylindrischen Zahnücken ausgestattet sind, besitzt ein Antriebsräderpaar 9, in dessen Zahnücken 9' sich äußere Laufrollen 20 bzw. 10 der bereits erwähnten Gelenkzapfen 2' und 1' einzulegen vermögen, wodurch die zuverlässige Bewegung des endlosen einen Gliederbandes übertragen wird.

Für die Mitnahme des anderen Plattengliederbandes — in dem gezeichneten Beispiel des oberen Bandes mit seinen Plattengliedern 1 — ist dadurch gesorgt, daß die Gelenkzapfen beider Plattengliederbänder an ihren gegen den Backspalt gerichteten herausragenden Enden als Mitnehmerzapfen 1''' bzw. 2''' etwas größeren Durchmessers ausgebildet sind, die sich auf der Gleichlaufstrecke beider Plattengliederbänder in besondere Zapfenbetten 6 auf den Rahmen der jeweils gegenüberliegenden Backplattenglieder einzulegen vermögen. Auf diese Weise sind die beiden Plattenbänder auf der gesamten langen Backstrecke innig miteinander verzapft. Der Rahmen jedes Plattengliedes kann zur Erleichterung der Montage, für die absolute

Fugendichte zwischen den an den Enden zugeschärften einzelnen Backplatten gefordert wird, aus zwei Teilen bestehen, die durch ein Schraubenspindel-paar 5 starr, aber abstandsveränderbar miteinander verbunden sind. Die Veränderung des Abstandes a zwischen den Gelenkachsen ist aber auch unter Umständen aus Gründen der Wärmedehnung erforderlich.

Die Antriebswelle des Räderpaares 9 ist mit 9'' bezeichnet.

Die Waffelbandstärke kann durch Regelung des Abstandes zwischen den die Bahn der Rollen 10 und 20 auf der Gleichlaufstrecke oben und unten begrenzenden Führungsschienen 4 bzw. 4' verändert werden, wobei die Rollen 10 der Plattenglieder 1 nach Fig. 5 unter dem Innendruck des Backspaltes an dem oberen Schienenpaar 4, die Rollen 20 des unteren Bandes gemäß Fig. 4 auf den unteren Führungsschienen 4' laufen.

Die Berührungslinie der zugeschärften Querkanten der Plattenglieder 2 bzw. 1 ist in Fig. 2 mit der Linie $x-x$ angedeutet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum stetigen Erbacken dünner flacher Gebäckstränge, z. B. von Waffelbändern, auf der Gleichlaufstrecke zweier einen beiderseitig abgedeckten Backspalt zwischen sich frei lassender, aber auf die Backspaltlänge je fugendicht schließender endloser Backplattenbänder mit Fugenversetzung auf halben Fugenabstand zwischen oberem und unterem Backplattenband, gekennzeichnet durch die Vereinigung folgender Bau- und Anordnungsmerkmale:

- a) eines genauen Zusammenfallens der geometrischen Gelenkachsen der Plattenglieder (1 bzw. 2) jedes Backplattenbandes mit den gemeinsamen Berührungslinien der in ihren teigberührten Flächen liegenden zugeschärften Stoßkanten jedes Paares benachbarter Plattenglieder,
- b) der Anordnung der körperlichen Gelenkzapfen (1' bzw. 2') der beiden Backplattenbänder mit den zu den einzelnen Plattengliedern (1 bzw. 2) gehörigen beiderseitigen Scharnierköpfen (1'' bzw. 2'') in zwei seitlichen Längsbereichen außerhalb der Backkanalbreite,
- c) der Ausbildung jedes zwei Gelenkzapfen (1' bzw. 2') verbindenden Scharnierkopfes (1''' bzw. 2''') jedes Plattengliedes beider Plattenbänder als von der geraden Verbindungslinie zwischen den zugehörigen Gelenkzapfen in der Seitenansicht so weit nach dem Innenraum der zugehörigen endlosen Plattengliederkette abweichende bzw. ausladende Brücke, daß die Gelenkrohren der brückenähnlichen Scharnierköpfe (1'') des einen Backplattenbandes (1) zwischen den Gelenkrohren der ebenso brückenähnlich gestalteten Scharnierköpfe (2'') des anderen Backplattenbandes (2) in dem gleichen geringen Höhenbereich des Backspaltes (3) auf der Gleichlaufstrecke Platz haben, und
- d) von zwei die Backspaltweite auf der Gleichlaufstrecke sichernden Führungsschienen (4 und 4') für die beiden Plattengliedergruppen (1 und 2).

2. Backvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Plattenglied (1 und 2) aus einem die Scharnierköpfe (1'' bzw. 2'') in beiderseitig paarweiser Anordnung tragenden

Rahmen und der darauf befestigten Backplatte selbst besteht.

3. Backvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch Feinveränderbarkeit des in der Backkanal-Längsrichtung gemessenen Abstandes (a) der Gelenkzapfen-Lager jedes Plattengliedes (1 bzw. 2), z. B. durch Zweiteilung des Rahmens und einen Schraubenspindeltrieb (5) zwischen beiden Rahmenteilen.

4. Backvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkzapfen-Lagerbereiche der Scharnierköpfe (1' bzw. 2') im Abstand von den beiderseitigen kurzen Längskanten der Backplatten angeordnet sind und die Gelenkzapfen (1' und 2') selbst nach innen als auf die Backplatten zu in den Abstandsbereich hineinragende Mitnehmerzapfen (1''' bzw. 2''') verlängert

sind, die sich auf der Gleichlaufstrecke der Backplattenbänder je in ein Zapfenbett (6) auf dem Rahmen der dem jeweiligen Mitnehmerzapfen gegenüberliegenden Backplatte des anderen Backplattenbandes formschlüssig einzulegen vermögen.

5. Backvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkzapfen (1' bzw. 2') auf der dem Backkanal abgewendeten Seite ihres Scharnierkopf-Lagerbereiches Laufrollen (10 bzw. 20) tragen, die sich unter dem Backkanal-Innen-druck gegen die in ihrem Abstand voneinander veränderbaren Führungsschienen (4, 4') anlegen.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 911 121;
französische Patentschrift Nr. 575 077;
USA.-Patentschrift Nr. 2 045 957.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

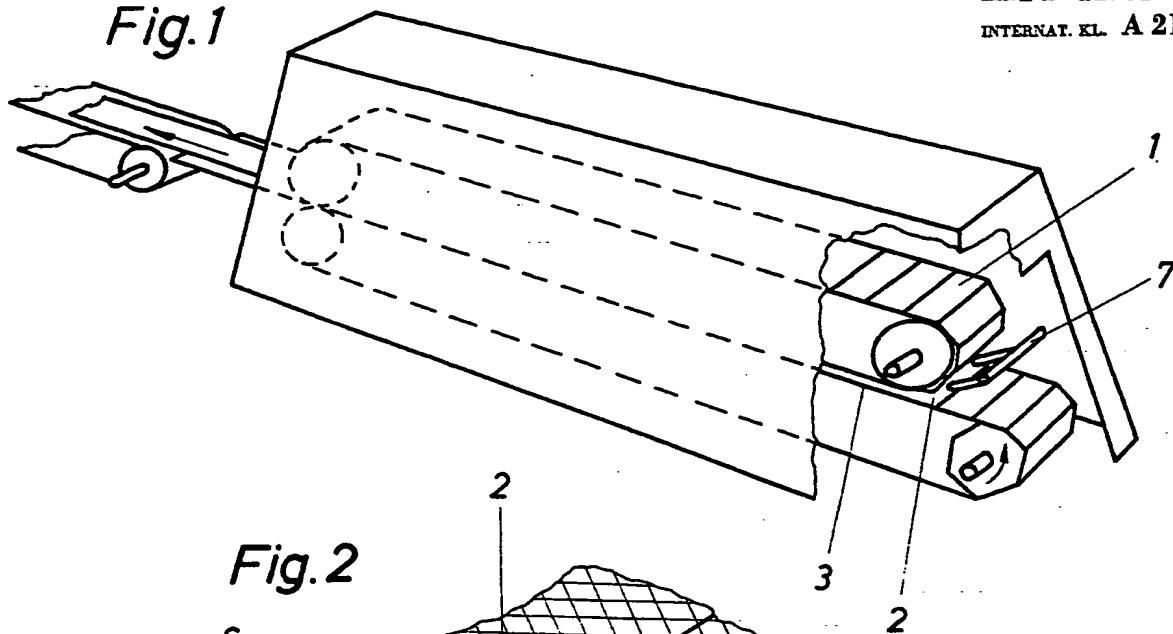


Fig. 2

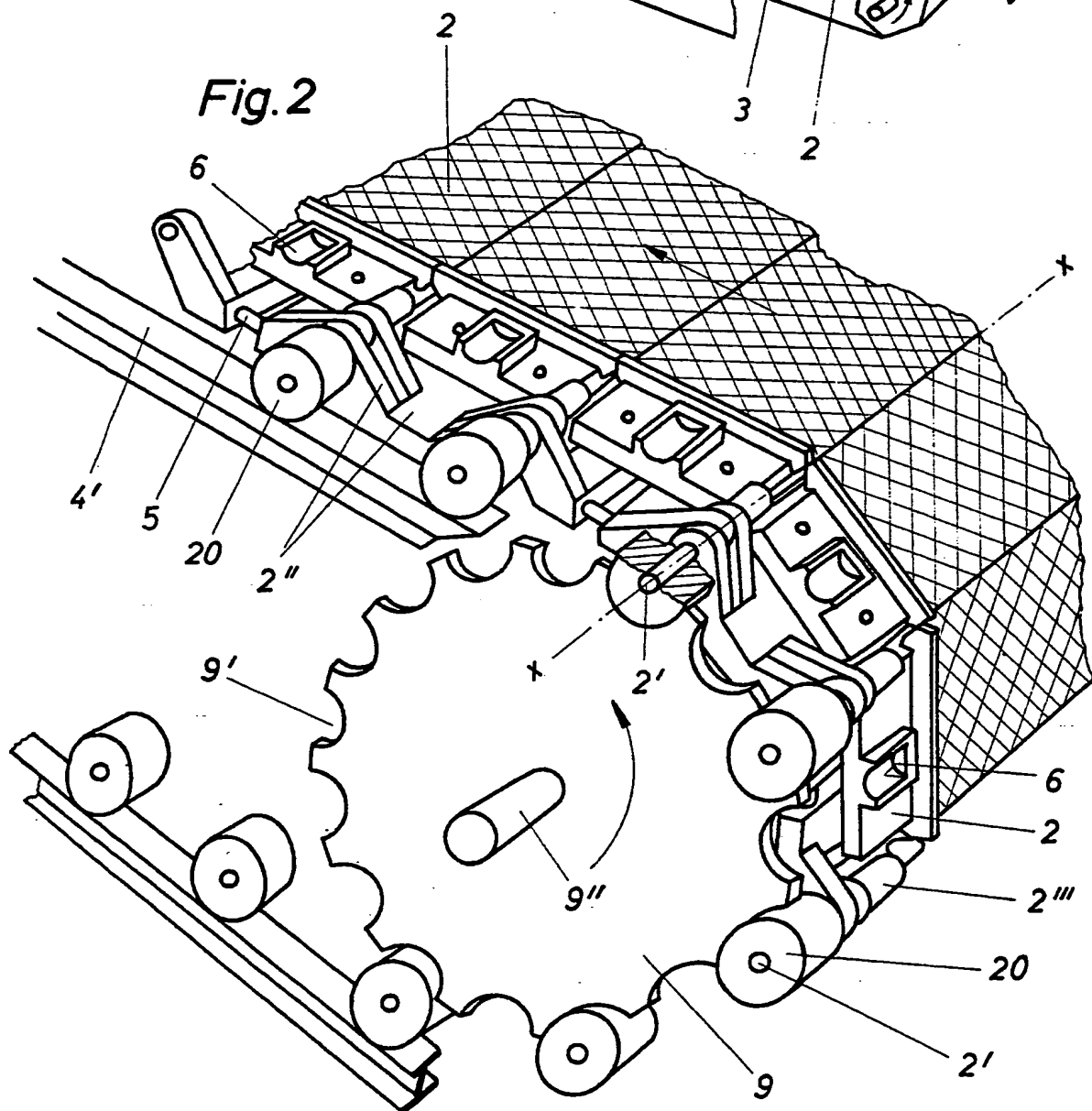
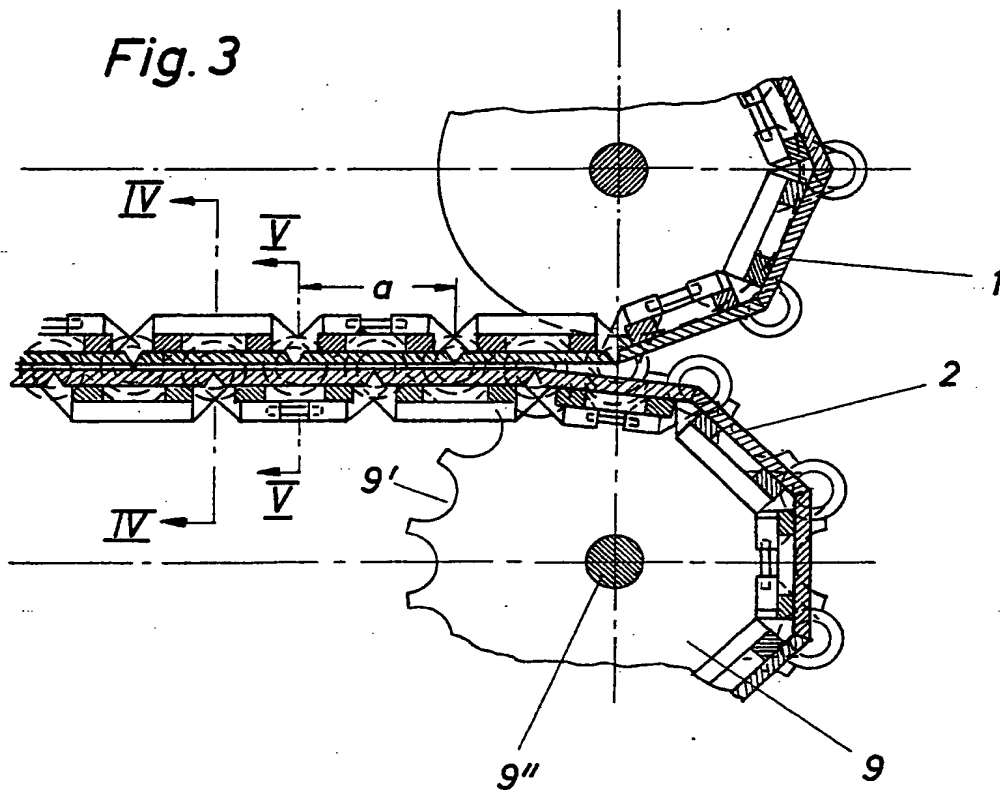


Fig. 3



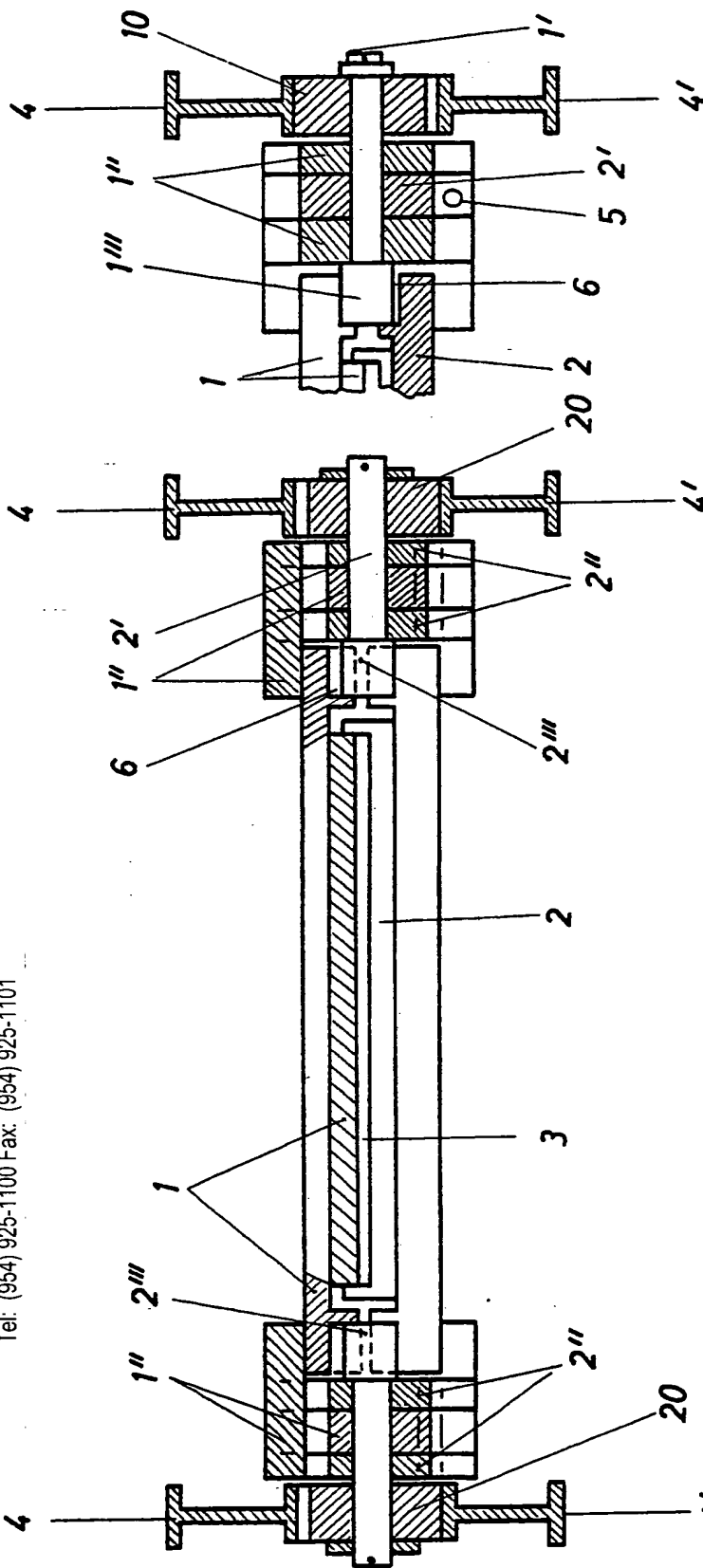


Fig. 5

Fig. 4

Docket # WEB-3988'
 Applic. # _____
 Applicant: _____
 Lerner and Greenberg, P.A.
 Post Office Box 2480
 Hollywood, FL 33022-2480
 Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

PATENT SPECIFICATION



Convention Date (France): Dec. 28, 1923.

226,793

Application Date (in United Kingdom): Nov. 27, 1924. No. 28,399/24.

Complete Accepted: July 23, 1925.

COMPLETE SPECIFICATION.

Machine for the Manufacture of Waffles.

I, EUGENE DELAY, a citizen of the Swiss Confederation, residing at 6, rue Perrier, Montrouge (Seine Department), France, do hereby declare the nature of this invention and in what manner the same is to be performed, to be particularly described and ascertained in and by the following statement:—

The present invention relates to a machine for making waffles and similar products, the said machine being of the kind comprising two endless chains whose links consist of half-moulds and which are actuated and guided in such a manner that the half-moulds are applied upon each other during a distance corresponding to the baking period and are then separated so as to allow of the discharge of the finished waffles or the like.

The machine according to the present invention is characterised by the combination with an inner chain of half-moulds guided or arranged in an externally convex or salient contour comprising two horizontal portions connected by externally-convex curved portions; of an outer chain of half moulds arranged in an externally concave or re-entrant contour of which one part is adjacent to and partially encloses the contour of the inner chain along the length of its horizontal portions and of one of its curved portions, the remainder of this outer chain passing outside this last-named curved portion.

Another feature of the invention consists in the arrangement of two rows of burners placed respectively under the two horizontal portions where the chains are adjacent so as to heat, from below, the half-moulds of the inner chain and afterwards the half-moulds of the outer chain.

Further, the invention comprises the arrangement of a paste distributor consisting of a tube provided with an orifice and upon which freely turns a sleeve carrying a series of tubes which successively come opposite to the said orifice, the ends of the tubes having a rotary motion corresponding to the displacement of the moulds of the two chains.

Machines of the type to which the present invention relates have been proposed in which the two chains of half-moulds are arranged in the form of horizontal portions connected by curved portions, with the horizontal portions adjacent; but the two contours have been of convex or elongated loop form, the one being outside the other and only having a horizontal line contact, necessitating a machine of great length, with the inlet and outlet at opposite ends of the machine. If, however, the two convex contours are one within the other, as already suggested, the necessary length is reduced, but the inlet and outlet of the products are on the interior of the outer contour. By the combination of a convex or salient contour and a concave or re-entrant contour, as in the present invention, the length of the machine is reduced, and the inlet and outlet for the products are at the same end of the machine and outside the two chains.

I am also aware that machines for making waffles have already been proposed comprising an endless band having a re-entrant contour and co-operating with a rotary drum, the drum or the band being provided with recesses forming moulds for the baking of the batter.

In addition to the advantages previously referred to, the machine according to the present invention possesses the following advantages:—It permits of carrying out the manufacture of the waffles automatically by means of a machine of small dimensions which is simple in construction and which works, reliably, giving a large output.

This is realised in the present case by obtaining, in the first place, contact of the chains of half-moulds on a horizontal path of long length in order to assure the hardening of the paste before the separation and reversing of the moulds, and even with the paste very fluid. But, to render possible the reduction in the length of the machine, I employ superimposed horizontal paths, along each of

which the half-moulds are in contact. Moreover, the machine according to this invention is designed for making a special product, *viz.*, waffles or the like.

5 It is well-known that these are products which must, after baking, preserve, for some seconds at least, a sufficient plasticity to enable them to be transformed into fan-shaped or cigarette-shaped
10 articles or thin articles of other form, and this result can only be attained if the two faces of the waffles are equally baked. This result is obtained in the present machine because the temperature is constantly maintained up to the termination
15 of the baking by reason of the alternate heating of the upper and lower half-moulds during which they enclose the waffle.

20 The appended drawing shows a waffle machine according to the invention.

Upon the two rollers 1 and 2 is mounted an endless inner chain whose links consist of the half-moulds 3. This
25 chain is of convex or salient contour comprising horizontal portions joined by externally-convex curved ends. On the other hand, a like outer chain formed of the half-moulds 4 is guided by the rollers
30 5, 6, 7 and is driven by the chain wheel 8 in such a manner that it will enter into contact with the first-mentioned chain for the major part of the inner chain course and will actuate the latter; for instance,
35 by means of studs. This chain 4 is of a concave or re-entrant form, so as to travel adjacent to and partially enclose the contour of the chain 3 along the length of its horizontal portions and one of its
40 curved ends. Above the moulds 3 is mounted a paste feeding device, at the point where the said moulds are not covered by the moulds 4.

The said feeding device comprises a
45 tube 9 connected with a paste supply and having therein an orifice 10 about which is rotatable a crossed member 11 consisting, of four tubes mounted upon a sleeve
50 which is fitted by easy friction upon the tube 9; said sleeve is secured to a chain wheel, for example, and is thus actuated by the power shaft driving the chain wheel 8; the drive of the said sleeve is so calculated that the tubes 11 will come
55 successively into position above the moulds 3, each tube being caused to follow the respective mould while the latter travels below the feeding device and allowing the paste to be discharged
60 only during the time in which the orifice 10 of the tube 9 is uncovered. In this manner the said moulds will be filled during the travel, and the moulds 4 will then cover the same; the combination proceeds

above a row of burners 13 which serve to
65 heat the moulds 3, and then at the lower part above the burners 14 which heat the moulds 4. The finished waffles are discharged upon the table 15.

The said moulds can be cleaned in a
70 continuous manner and without stopping the machine, for example by the use of the rotary brushes 16 and 17 co-operating respectively with the moulds 3 and 4.

The above-described machine is of a
75 simple and substantial construction, its operation is most reliable, and it can be handled with great facility.

Having now particularly described and
80 ascertained the nature of by said invention and in what manner the same is to be performed, I declare that what I claim is:—

1. A machine of the type referred to for the manufacture of waffles and like
85 products characterised by the combination with an inner chain of half-moulds guided or arranged so as to have an externally convex or salient contour comprising two horizontal portions joined
90 by externally-convex curved portions, of an outer chain of half-moulds guided or arranged so as to have an externally concave or re-entrant contour of which one part is adjacent to and partially encloses
95 the contour of the inner chain along the length of its horizontal portions and one of its curved portions; the remainder of this outer chain passing outside this last-named curved portion, substantially as
100 described and set forth.

2. A machine for making waffles according to Claim 1, characterised by the arrangement of two rows of burners
105 placed respectively under the two horizontal portions where the chains are adjacent so as to heat from below the half-moulds of the inner chain and afterwards the corresponding half-moulds of the outer chain, substantially as described.
110

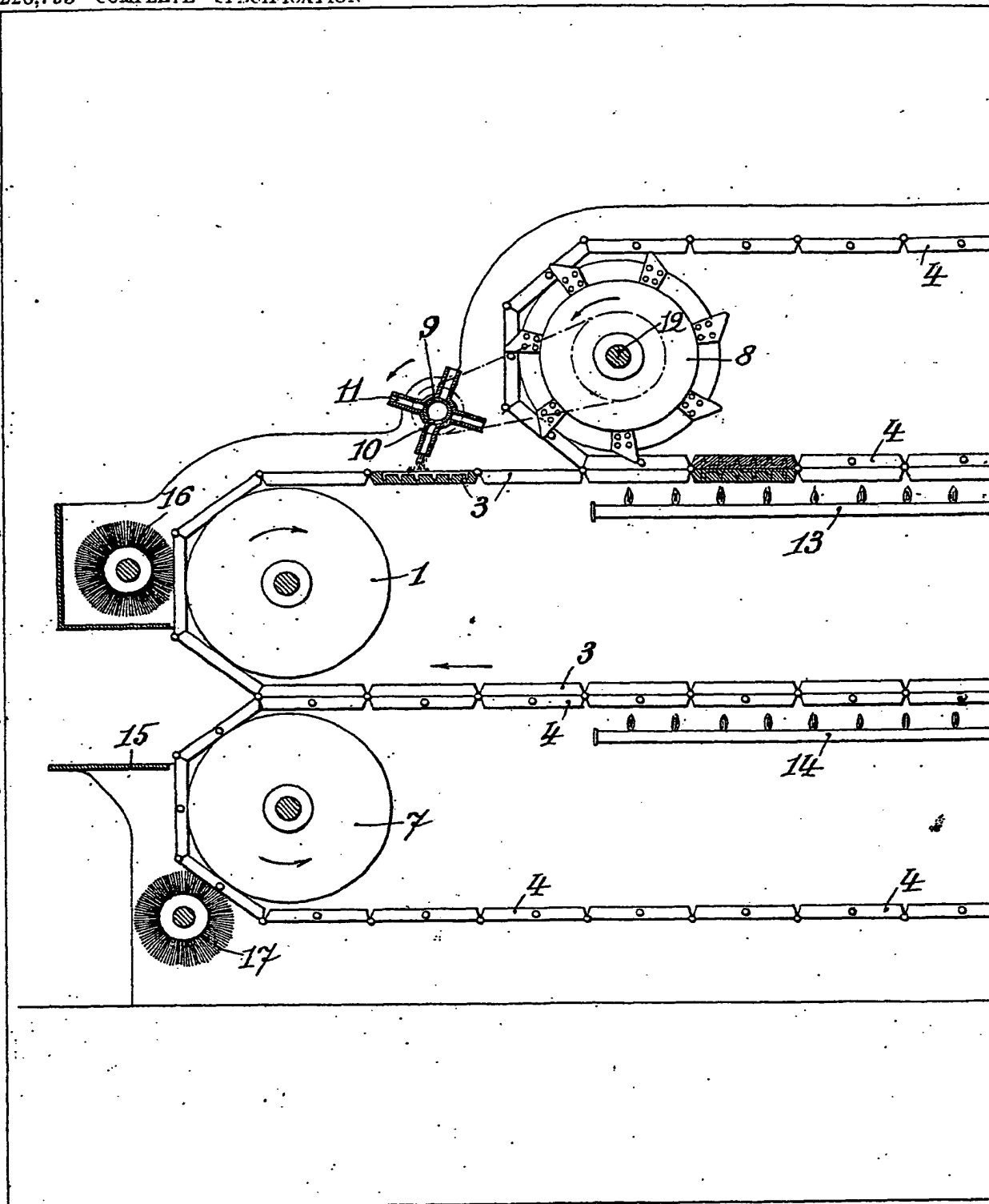
3. A machine for making waffles according to Claim 1, characterised by a
115 paste-feeding device constituted by a tube having an orifice and on which rotates freely a sleeve carrying a series of tubes which successively come opposite the said orifice, the ends of the tubes having a rotary motion corresponding to the displacement of the moulds of the two chains, substantially as described.
120

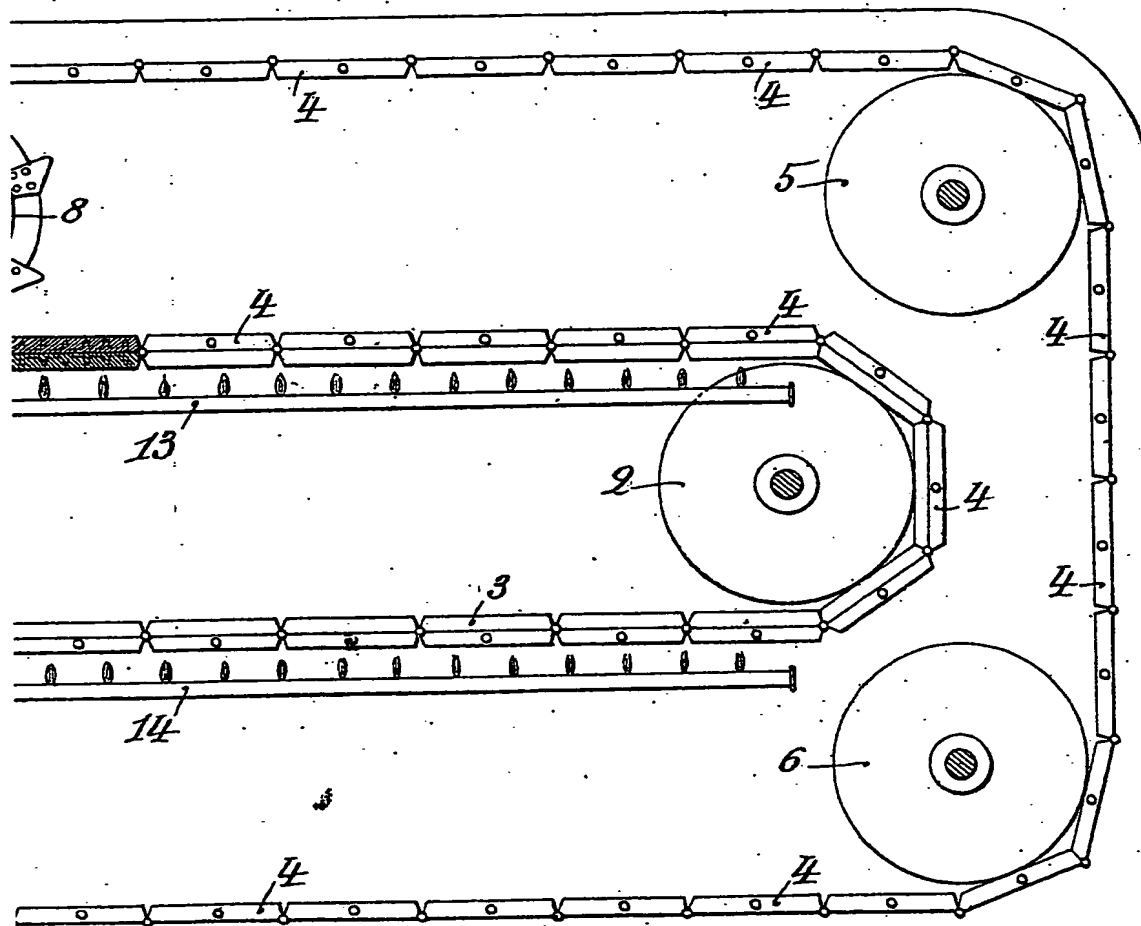
4. A machine for the manufacture of waffles, substantially as described and set forth by the accompanying drawings.

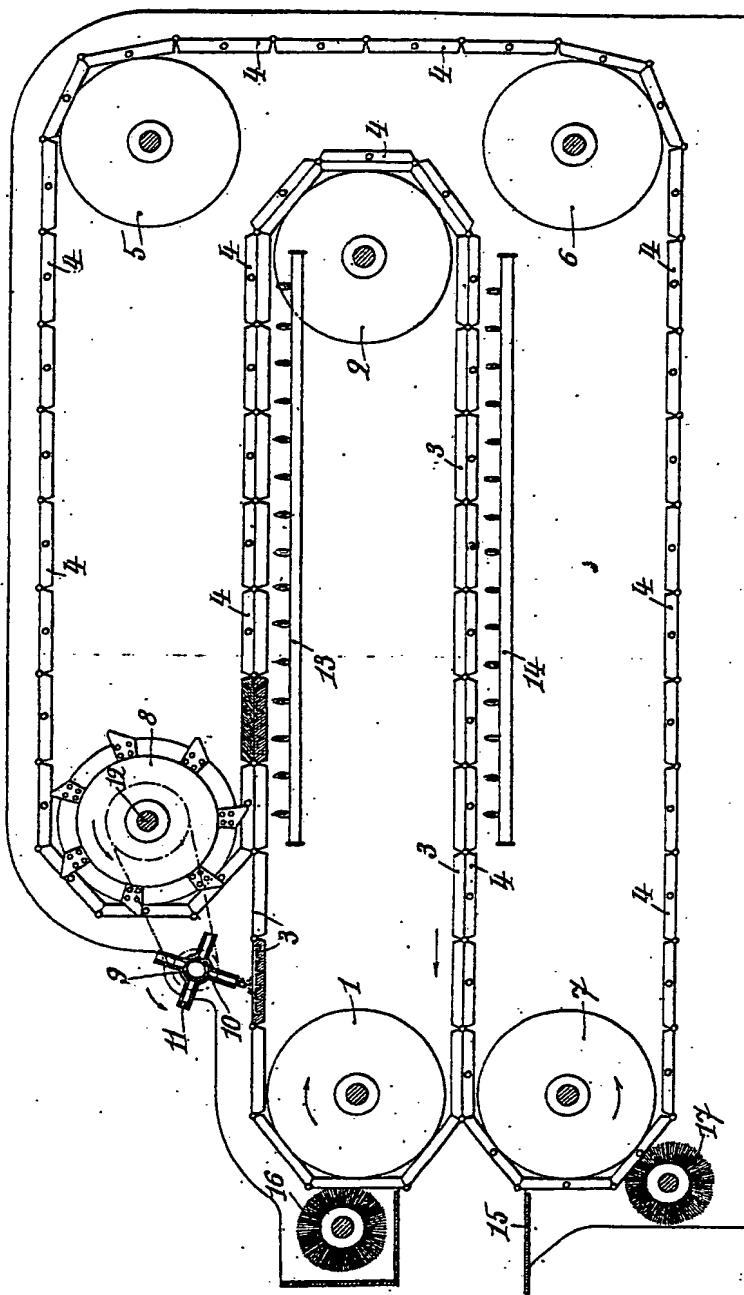
Dated this 26th day of November, 1924.

H. N. & W. S. SKERRETT, 126
24, Temple Row, Birmingham,
Agents for Applicant.

[This Drawing is a reproduction of the Original on a reduced scale]







[This Drawing is a reproduction of the Original on a reduced scale]

LET. (224) 272-1100
 NORTHWESTERN UNIVERSITY
 1001-1000
 CHICAGO, ILL. 60607
 U.S. PATENT OFFICE

DOCKET NO: WEB-39887

SERIAL NO:

APPLICANT: F. Haas et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100